

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift  
⑯ DE 31 32 317 A 1

⑯ Int. Cl. 3:  
B 65 G 17/08  
C 03 B 35/04

⑯ Anmelder:  
Wabco Steuerungstechnik GmbH & Co, 3000 Hannover, DE

⑯ Erfinder:  
Driburg, Günter, 3210 Elze, DE

⑯ Aktenzeichen:  
⑯ Anmeldetag:  
⑯ Offenlegungstag:

P 31 32 317.0  
17. 8. 81  
3. 3. 83

DE 31 32 317 A 1

Behördeneigentum

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

⑯ Transportzahnkette

Die Erfindung betrifft eine Transportzahnkette, insbesondere zum Transport von Hohlglaskörpern. Diese Transportzahnkette weist Wiegegelenke und abgeflachte Zahnspitzen auf. Durch die Ausbildung der Gelenke als Wiegegelenke ist es möglich, Zahnlaschen mit zweimal  $\frac{1}{2}$ "-Teilung zu verwenden, wodurch sich aufgrund der reduzierbaren Menge an Zahnlaschen und Gelenken eine beträchtliche Gewichtersparnis ergibt. Die abgeflachten Zahnspitzen verhindern eine ungleichmäßige Abnutzung der zahnförmigen Abschnitte der Zahnlaschen und verbessern so die Laufeigenschaften der Transportzahnkette. Durch größere Legeluf und erhöhtes Gelenkspiel wird ein Selbstreinigungseffekt der Transportzahnkette erzielt.

(31 32 317)

DE 31 32 317 A 1

Patentansprüche

1. Transportzahnkette, insbesondere zum Transport von Hohlglass  
körpern, bestehend aus Zahnlaschen, die ein endloses, um  
5 Kettenräder umgelenktes Kettenband mit im wesentlichen  
durchgehender Lasttragfläche bilden, wobei die Zahnlaschen  
mittels Gelenken miteinander verbunden sind, gekennzeichnet  
durch die folgenden Merkmale:
- 10 a) Die Gelenke sind als Wiegegelenke ausgebildet;
- b) die zahnförmigen Abschnitte (20) der Zahnlaschen weisen  
gekappte Spitzen auf.
- 15 2. Transportzahnkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß jedes Wiegegelenk aus einem Lagerzapfen (4) und einem  
Wiegezapfen (7) besteht.
- 20 3. Transportzahnkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß auf die ein Wiegegelenk bildenden Lagerzapfen und Wiege-  
zapfen mehrere parallel und deckungsgleich zueinander ange-  
ordnete Zahnlaschen gelegt sind, wobei zwischen zwei Zahn-  
laschen wenigstens je eine Abstandsscheibe (30) angeordnet  
ist.
- 25 4. Transportzahnkette nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die  
folgenden Merkmale:
- a) Die Wiegegelenke enthalten Zapfen (4, 7) zur Lagerung der  
30 Zahnlaschen;
- b) zur Festlegung der Zahnlaschen in Richtung der Zapfen (4,  
7) sind Begrenzungsmittel vorgesehen, zwischen denen die  
Zahnlaschen angeordnet sind;
- 35 c) der Abstand zwischen den Begrenzungsmitteln ist so bemessen,  
daß er größer ist als die Summe der in Richtung der Zapfen  
gemessenen Dicke der zwischen den Begrenzungsmitteln ange-  
ordneten Zahnlaschen und evtl. vorhandenen Abstandsscheiben.

5. Transportzahnkette nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Begrenzungsmittel als Nietscheiben (28) ausgebildet sind.
- 5 6. Transportzahnkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Lagerzapfen (4) und den Wiegezapfen (7) aufnehmenden profilförmigen Durchbrüche (1, 13) gegenüber den Lagerzapfen (4) und Wiegezapfen (7) Spiel aufweisen.
- 10 7. Transportzahnkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstände zwischen den Gelenken der Zahnlaschen zweimal 1/2" betragen.
- 15 8. Transportzahnkette nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Unterschied zwischen dem Abstand der Begrenzungsmittel und der Summe der in Richtung der Zapfen gemessenen Dicke der zwischen den Begrenzungsmitteln angeordneten Zahnlaschen und evtl. vorhandenen Abstandsscheiben größer ist als die Hälfte der Dicke einer der Zahnlaschen.
- 20

Hannover, den 7.7.1981  
WP 38/81 - K/St

WABCO Steuerungstechnik GmbH

Transportzahnkette

Die Erfindung betrifft eine Transportzahnkette, insbesondere zum Transport von Hohlgaskörpern, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

5 Derartige Transportzahnketten werden z. B. in der Hohlglassindustrie eingesetzt zum Transport von rotwarmen Verpackungsglas und Glasbehältern von der Formmaschine zum Kühlofen sowie vor diesem Kühlofen zum Aufreihen in Querrichtung und zum Einschieben der Glasbehälter in den Kühlofen.

10

Um auch Glasbehälter mit geringer Aufstandsfläche transportieren zu können, ist es erforderlich, die Zahnlaschen der Transportzahnkette dicht zu legen. Bei Transportzahnketten, deren

Zahnlaschen mittels einfacher Gelenkzapfen miteinander verbunden sind, muß eine kleine Teilung, z. B. eine 1/2"-Teilung gewählt werden (Abstand zwischen den beiden Gelenkpunkten einer Zahnlasche), um die als Endlosband ausgebildete Zahnkette umlenken zu können.

5 Diese Erfordernisse bringen den Nachteil eines hohen Kettengewichtes mit sich. Ein weiterer Nachteil der bekannten Transportzahnketten ist darin zu sehen, daß sowohl die Zahnspitzen der Transportzahnketten als auch die unterstützenden Gleitflächen einem relativ hohen Verschleiß unterliegen.

10 Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Transportzahnkette der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die sowohl leicht als auch einfach im Aufbau ist und den Verschleiß an den unterstützenden Gleitflächen und an den Zähnen mindert.

15 Diese Aufgabe wird mit der im Patentanspruch 1 angegebenen Erfindung gelöst.

20 Vorteilhafte Weiterbildungen und Ausgestaltungen der Erfindung werden in den Unteransprüchen aufgezeigt.

25 Die Erfindung bietet den Vorteil, daß bedingt durch die größere Teilung und die Verwendung von Wiegegelenken sich eine relativ große Gewichtersparnis ergibt. Durch die Abflachung der Zahnspitzen wird der Verschleiß an den unterstützenden Gleitflächen und an den Zähnen stark reduziert.

30 Wenn die Transportzahnkette, wie in den Unteransprüchen angegeben, erweiterte Legeluft und erhöhtes Gelenkspiel aufweist, wird ein Selbstreinigungseffekt der Zahnkette und eine geringere Wärmeaufnahme erzielt.

35 Anhand der Zeichnung wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung nachstehend näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht einer Transportzahnkette mit Wiegege-  
lenken und abgeflachten Zahnspitzen und

5

Fig. 2 eine Draufsicht auf eine gleichartige Transportzahnkette  
mit seitlicher Legeluft.

Die in Fig. 1 in Seitenansicht dargestellte Transportzahnkette  
10 besteht aus Zahnlaschen 2, 8, 10, 12 und Führungslaschen 15,  
18. Jede Zahnlasche 2, 8, 10, 12 weist zahnförmige Abschnitte 14,  
16, 17, 19, 20 auf, die bezüglich der Mittellinie der Zahn-  
laschen spiegelbildlich zueinander ausgebildet sind. Jede  
Zahnlasche 2, 8, 10, 12 weist im Bereich ihrer beiden Enden  
15 in etwa profilförmige Durchbrüche 1, 13 auf, die zur Aufnahme  
von Gelenkzapfen dienen.

Die Transportzahnkette umfaßt mehrere Laschenreihen, wobei  
jede Laschenreihe aus mehreren deckungsgleich und parallel  
20 zueinander angeordneten Zahnlaschen besteht. Die Zahnlaschen  
einer jeden Reihe sind an ihren gegenüberliegenden Enden  
mittels der in die Durchbrüche eingesetzten Gelenkzapfen  
mit den Enden der angrenzenden Zahnlaschenreihen verbunden,  
wobei die quer zur Längsrichtung der Zahnlaschen verlaufenden  
25 Gelenkzapfen von der äußersten Zahnlasche auf der einen  
Längsseite der Transportzahnkette bis zur äußersten Zahnlasche  
der anderen Längsseite der Transportzahnkette reichen. Gesichert  
werden die Gelenkzapfen jeweils durch auf die Enden der  
Gelenkzapfen aufgeschobene als Sicherungsmittel dienende  
30 Nietscheiben 9, 11, welche durch Stauchen der Gelenkzapfen-  
enden zwischen den äußersten Zahnlaschen und den Gelenk-  
zapfenenden gehalten werden.  
Jede Gelenkstelle weist einen Lagerzapfen 4 und einen Wiege-  
zapfen 7 auf. Auf dem Umfang des Lagerzapfens 4 sind zwei  
35 in etwa sich gegenüberliegend angeordnete Abflachungen vorge-  
sehen, wobei die eine Abflachung an einer entsprechenden

- A -

Abflachung des etwa profilförmigen Durchbruches jeder Zahnlasche anliegt und die gegenüberliegende Abflachung des Lagerzapfens 4 als Abrollfläche für den Wiegezapfen 7 dient. Der Wiegezapfen 7 weist auf seiner dem Lagerzapfen 4 zugewandten Seite zwei 5 schräg aufeinanderzulaufende Fläche 5 und 6 auf, welche die Wiegebewegung des Wiegezapfens 7 auf dem Lagerzapfen 4 ermöglichen.

Die zahnförmige Abschnitte 14, 16, 17, 19 und 20 der Zahnlaschen 2, 8, 10, 12 sind in ihrem freien Endbereich gekappt und bilden so eine ebene Lauffläche 21.

Veränderungen der Laufeigenschaften der Transportzahnkette, die sich bei nicht gekappten Zähnen im Laufe der Zeit durch 15 Abnutzung bei anfangs relativ spitzen oder abgerundeten Zähnen ergeben würden, werden auf diese Art und Weise vermieden.

In der Fig. 2 ist eine Draufsicht auf mehrere miteinander 20 verbundene Zahnlaschenreihen einer Transportzahnkette dargestellt.

Jede Zahnlaschenreihe 22, 23, 24, 25 besteht aus mehreren Zahnlaschen 31, 32, welche parallel und deckungsgleich zueinander angeordnet sind. Die Zahnlaschen einer jeden Zahnlaschenreihe sind an ihren gegenüberliegenden Enden mittels jeweils eines Lagerzapfens 29 und eines hier nicht dargestellten Wiegezapfens mit den Enden der angrenzenden Zahnlaschenreihe verbunden, wobei die quer zur Längsrichtung der Zahnlaschen verlaufenden Lagerzapfen und Wiegezapfen 25 von der jeweils äußersten Zahnlasche 31 auf der einen Längsseite der Transportzahnkette bis zur äußersten Zahnlasche 32 auf der anderen Längsseite der Transportzahnkette reichen. Gesichert sind die Lager- und Wiegezapfen jeweils durch auf 30 die Enden der Lagerzapfen 29 aufgeschobene Nietscheiben 28, welche durch Stauchen der Lagerzapfenenden zwischen den 35 äußersten Zahnlaschen 31, 32 und den Lagerzapfenenden 29 gehalten werden.

Zwischen jeweils zwei Zahnlaschen 31 einer Zahnlaschengruppe 22, 23, 24, 25 sind z. B. auf den Lagerzapfen und Wiegezapfen zwei Abstandsscheiben 30 angeordnet, und zwar derart, daß immer ein Zahnlaschenende der angrenzenden Zahnlaschengruppe, welches 5 auf demselben Lagerzapfen bzw. auf demselben Wiegezapfen gelagert ist, sich zwischen den beiden Abstandsscheiben 30 befindet. In der Transportzahnkettenmitte sind Führungslaschen 26, 27 vorgesehen.

10 Die Länge der Lagerzapfen 29 bzw. der Wiegezapfen ist so bemessen, daß nach der Montage einer jeden Zahnlaschenreihe und nach Vernieten der Lagerzapfen zwischen den Gelenkstellen der einzelnen Zahnlaschen auf dem Lagerzapfen 29 Spiel vorhanden ist. Das Gesamtspiel zwischen den Lagerstellen der Zahnlaschen 15 einer Zahnlaschenreihe soll dabei in etwa der Stärke einer Zahnlasche bzw. einer Abstandsscheibe entsprechen. Ist ein Lagerzapfen an sich für maximal X Zahnlasche vorgesehen, so werden auf diesen Lagerzapfen lediglich  $X - 1$  Zahnlaschen aufgelegt.

- 8 -  
**Leerseite**

Nummer: 3132317  
Int. Cl.<sup>3</sup>: B 65 G 17/08  
Anmeldetag: 17. August 1981  
Offenlegungstag: 3. März 1983

Fig. 1

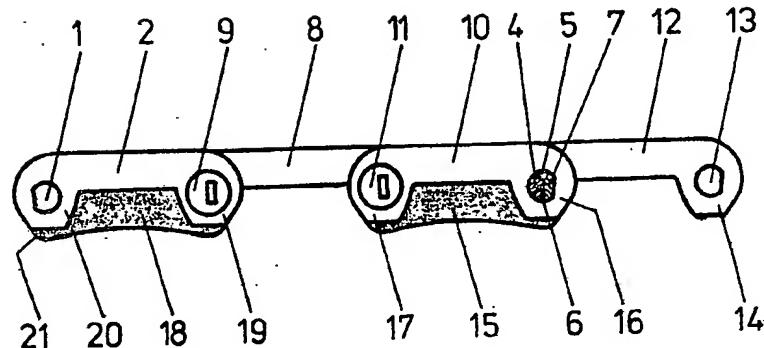
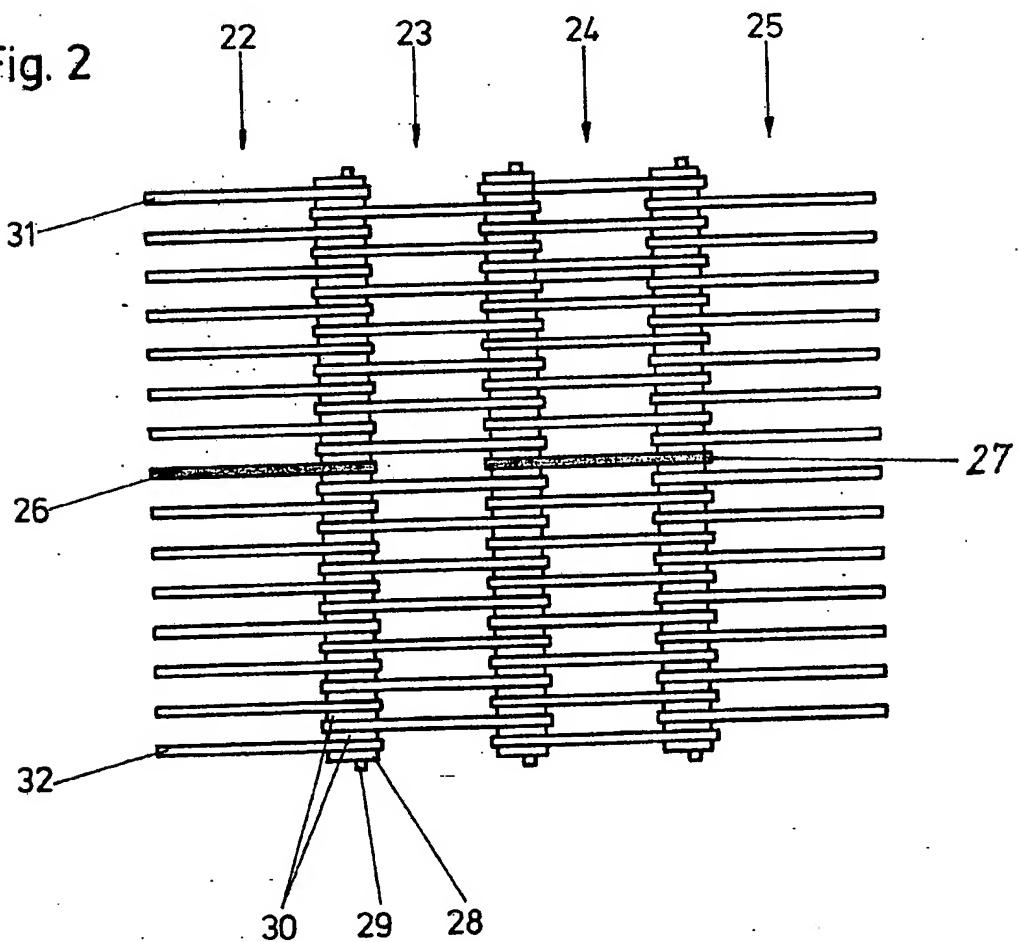


Fig. 2



DERWENT-ACC-NO: 1983-22786K

DERWENT-WEEK: 198310

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

INVENTOR: DRIBURG, G

PRIORITY-DATA: 1981DE-3132317 (August 17, 1981)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO LANGUAGE	PAGES	PUB-DATE MAIN-IPC	
DE 3132317 A		March 3, 1983	N/A
009	N/A		
GB 2108456 A		May 18, 1983	N/A
000	N/A		
GB 2108456 B		August 21, 1985	N/A
000	N/A		
IT 1155546 B		January 28, 1987	N/A
000	N/A		

INT-CL (IPC): B65G017/08, C03B035/04

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3132317A

#### **BASIC-ABSTRACT:**

The chain is assembled using inverted teeth, i.e. each link has a flat top surface, and at each end of each link is a tooth which projects downwards and has a flat crown. The links are joined together by bearing journals and rocker journals to make an endless chain conveyor; and the mating

surfaces of the  
links are sep'd. from each other by spacer washers. Rivet  
disks are pref. used  
to locate each row of links on a bearing journal. The  
chain also includes  
guide-links or -straps. The chain conveyor belt is used  
e.g. to transport red  
hot glass bottles from a moulding machine to a cooling  
furnace.

Simple design with low wt., causes low wear of the  
supporting surfaces along  
which the belt slides.

ABSTRACTED-PUB-NO: GB 2108456B

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

A conveyor chain consisting of tooth plates connected to  
one another by means  
of rocking links and forming a chain belt having a  
substantially continuous  
load-bearing face, wherein the tooth plates have  
tooth-shaped portions with  
trimmed tips and each tooth plate has apertures spaced  
apart by more than 1/2  
inch. (1.27cm)

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

The chain is assembled using inverted teeth, i.e. each  
link has a flat top  
surface, and at each end of each link is a tooth which  
projects downwards and  
has a flat crown. The links are joined together by bearing  
journals and rocker  
journals to make an endless chain conveyor; and the mating  
surfaces of the  
links are sep'd. from each other by spacer washers. Rivet  
disks are pref. used  
to locate each row of links on a bearing journal. The  
chain also includes  
guide-links or -straps. The chain conveyor belt is used  
e.g. to transport red

hot glass bottles from a moulding machine to a cooling furnace.